Cette espèce, découverte par Mouhot dans le Cambodge et retrouvée depuis sur divers points de l'Indo-Chine, avait été signalée également dans l'île de Haïnan par M. Swnihoe.

Deux spécimens rapportés par M. François sont identiques à un exemplaire obtenu au Cambodge par le voyageur Mouhot, et faisant partie de la riche collection donnée au Muséum par M. A. Boucard.

1. ORIOLUS DIFFUSUS Sharpe.
Oriolus cochinchinensis David et Oustalet, *op. cit.*, p. 132, n° 203.

5. ARTAMUS FUSCUS V.
David et Oustalet, *op. cit.*, p. 101, n° 155.

6. STURNIA SINENSIS Gm.
Temenuchus sinensis David et Oustalet, *op. cit.*, p. 363, n° 522.

7. PHASIANUS TORQUATUS Gm.
David et Oustalet, *op. cit.*, p. 409, n° 590.
Un mâle adulte, donné par M. François, se rapporte bien à cette espèce qui habite principalement le nord et l'est de la Chine, mais dont la présence avait déjà été signalée jusqu'aux environs de Canton.

Dans son ensemble, la collection formée par M. François offre un caractère méridional et indo-chinois des plus accusés, ce qui s'explique facilement par la situation géographique de la région de Long-Tchéou, limithrophe du Tonkin.

Observations sur les Hyménoptères entomophages,

par L. G. Seurat.

(Laboratoires de MM. les professeurs Milne Edwards et Bouvier.)

A. — Organes de la locomotion.

Parmi les problèmes intéressants que soulève l'étude de la vie des larves entomophages à l'intérieur de l'hôte, celui de la locomotion est un des moins résolus.

Nous distinguerons plusieurs cas : le premier est relatif aux larves qui n'ont pas besoin de se déplacer à l'intérieur de leur hôte, ce dernier n'ayant pas des dimensions énormes par rapport au parasite; c'est le cas des Aphidides (genres *Praon* et *Aphidius*).

Nous avons suivi l'évolution d'un *Aphidius* (probablement non décrit, d'après M. le Rév. Marschall) qui s'attaque aux Pucerons de la Bardane. La jeune larve qui éclôt de l'œuf est droite à l'intérieur de son hôte; elle

mange et croît à mesure, et quand elle est devenue trop grande, elle se courbe en arc, la tête se rapprochant de l'anus; par suite de ce mouvement, la bouche a toujours devant elle des matériaux, qu'elle dévore à mesure; quand l'hôte est dévoré, la tête et la queue sont contiguës; les choses se passent de la même façon dans les Praons (*P. flavinode*).

Beaucoup de Chalcidiens hyperparasites des Braconides et des Ichneumonides sont également dépourvus d'appareil locomoteur.

Examinons le cas où les larves entomophages vivent, isolées ou en société, à l'intérieur d'un hôte dont les dimensions sont considérables par rapport à elles.

Nous prendrons pour premier exemple le cas des Ichneumonides parasites internes et solitaires de la chenille de *Simæthys oxyacanthella* L., qui vit sur la Pariétaire. Ces Ichneumonides sont au nombre de quatre (*Mesochorus vittator* Zetterstedt; *Mesochorus confusus* Holmgren; *Hemiteles lævigatus* Ratzeburg; *Augitia armillata* Gravenh.)

Disons, en passant, que ces Ichneumonides ont des larves identiques. L'exemple que nous avons choisi présente l'avantage considérable de permettre d'observer les choses par transparence; il suffit de placer la chenille de *Simæthys* sur une lame porte-objet, avec un peu de glycérine et de recouvrir d'une lame de verre, que l'on presse légèrement avec la main; en portant sous le microscope, on voit la larve du parasite s'agiter à l'intérieur de son hôte; si on borne l'examen à quelques minutes et qu'on délivre la chenille, on a beaucoup de chances de la voir survivre à ce traitement, et par suite on peut élever le parasite jusqu'à l'éclosion; nous avons réussi très bien pour le *Mesochorus vittator* Zetterst., en particulier.

La jeune larve a une forme très spéciale : elle est formée de quatorze segments, y compris la tête; la tête porte en avant la bouche, entourée de deux mandibules aiguës, chitineuses, à l'aide desquelles la larve dissocie la graisse de son hôte. Le quatorzième segment porte l'anus et se prolonge, *ventralement par rapport à l'anus*, en un long appendice conique, qui dans les jeunes larves atteint presque la moitié de la longueur du corps. Si on examine la jeune larve à l'intérieur de son hôte, on la voit, s'appuyant par sa face dorsale, soit contre le tube digestif, soit contre la paroi du corps, s'arc-bouter légèrement, l'appendice caudal s'appuyant, dans le premier cas, contre la paroi du corps, dans le second, contre la paroi du tube digestif; par un brusque mouvement, la larve se redresse, l'extrémité de l'appendice caudal restant en place, la face dorsale glissant contre la paroi de l'hôte; la larve se meut par suite vers l'avant, elle s'arc-boute de nouveau et continue ainsi à se pousser à l'intérieur de son hôte. Au fur et à mesure que la larve grandit, sa queue diminue de taille, et cela se conçoit, car, à mesure que le parasite grandit, la disproportion de taille avec l'hôte devient plus faible; de plus, les déplacements sont moins fréquents, la croissance rapide de la larve parasite la mettant en rapport avec les tissus qu'elle va

dévorer; nous avons trouvé cet appendice caudal dans les larves de l'*Anilasta evenina* Grav., parasite solitaire de la Piéride du Chou. Ratzeburg l'a, le premier, signalé dans les larves de l'*Anomalon circumflexum;* il attribuait à cette queue un rôle respiratoire.

Chalcidiens. Nous avons examiné les larves d'un *Encyrtus* parasite interne et social des chenilles de *Calophiasa linariæ,* qui habitent le fruit de la Linaire vulgaire. Ces larves sont pourvues d'un appendice caudal analogue à celui que nous venons de décrire, mais cet appendice est *dorsal par rapport à l'anus.*

Braconides. Les Microgastérides, parmi les Braconides, ont le dernier segment du corps renflé en une vésicule énorme à surface externe rugueuse. Si l'on examine les chenilles de *Pieris rapæ,* de la façon que nous avons indiquée plus haut, il est possible d'apercevoir les larves d'*Apanteles* situées dans les fausses pattes de la Chenille; on les voit, s'appuyant par la vésicule anale aux tissus de l'hôte, déplacer le corps à droite et à gauche. Cette vésicule anale joue encore ici un rôle locomoteur.

Larves parasites externes. Les larves parasites externes doivent retrouver leur hôte quand elles ont faim : elles y parviennent très facilement; on peut même les éloigner de leur victime et les placer à deux centimètres de distance environ : elles savent retrouver leur proie; la locomotion est d'ailleurs facilitée par la présence de poils à la surface du corps; elle s'effectue par des mouvements de reptation.

B. — Appareil digestif.

Nous avons décrit l'appareil digestif des larves du *Doryctes gallicus* Rh. Il est formé de trois partie: l'intestin intérieur, l'intestin moyen et l'intestin postérieur. A la base de la lèvre inférieure débouche le canal excréteur commun de deux glandes situées à droite et à gauche du tube digestif, parcourant toute la longueur: ce sont les glandes à soie. Dans la région antérieure de l'œsophage débouche le canal excréteur de deux glandes salivaires assez développées; l'intestin antérieur est revêtu d'une assise chitineuse interne. Il en est de même pour l'intestin postérieur : ce dernier donne insertion à deux tubes de Malpighi ventraux. L'intestin moyen ou estomac a sa paroi formée d'une couche conjonctive externe et d'une assise unique de cellules épithéliales très distinctes, à gros noyaux. Ce sont ces cellules qui assimilent les matériaux absorbés; petites dans la larve adulte, elles deviennent énormes dans les larves plus avancées.

Formation de l'intestin de l'Imargo. L'intestin antérieur et l'intestin postérieur se forment les premiers; l'intestin moyen larvaire persiste très

longtemps, en raison de ses fonctions importantes de l'assimilation des aliments. L'intestin antérieur imaginal se forme entre la couche chitineuse et la paroi cellulaire de l'œsophage larvaire; la paroi de l'œsophage est ensuite digérée lentement par les cellules de l'œsophage imaginal jouant le rôle de phagocytes.

Les glandes salivaires sont résorbées sur place.

L'intestin postérieur se forme également entre la couche chitineuse interne et la paroi épithéliale; cette dernière entre rapidement en régression, dévorée par les cellules du rectum imaginal; la régénération semble se faire d'avant en arrière. Les tubes de Malpighi définitifs, au nombre de neuf, sont des évaginations en doigt de gant de la paroi antérieure de l'intestin postérieur imaginal; d'abord très petits, ils ne tardent pas à s'accroître. L'intestin antérieur et l'intestin postérieur imaginal sont très longtemps enveloppés par l'intestin larvaire en régression.

Les cellules qui forment l'intestin moyen sont réparties entre la couche conjonctive externe et la paroi épithéliale, en petits îlots, d'abord séparés, qui se rejoignent ensuite.

Si l'on examine une larve très âgée, on assiste à la destruction progressive de l'estomac, d'avant en arrière : la paroi de l'intestin moyen imaginal s'étendant d'avant en arrière sur la couche épithéliale, les cellules de cette dernière sont dévorées à mesure, les cellules non encore recouvertes étant nettement séparées, à noyau bien net, tandis que les cellules entourées de l'épithélium définitif ont des limites indistinctes, un noyau en régression, ces cellules ayant leur contour intérieur déchiqueté.

L'estomac moyen imaginal rejoint l'estomac postérieur; les tubes de Malpighi larvaires sont coupés à leur base et régressent sur place. L'estomac larvaire va être ensuite digéré lentement par l'estomac définitif. Les points les plus importants sont donc :

1° Le fait que l'intestin antérieur et l'intestin postérieur se forment en dedans de l'épithélium larvaire, ce dernier entourant par suite l'intestin adulte; l'intestin moyen, au contraire, entoure l'épithélium de l'estomac larvaire, qu'il digère peu à peu.

2° La persistance, dans les stades larvaires avancés, de l'estomac et des tubes de Malpighi larvaires, à cause du rôle actif que ces organes doivent jouer dans l'assimilation des aliments.
